

Västervik: WATERDRIVE Case Area in Schweden

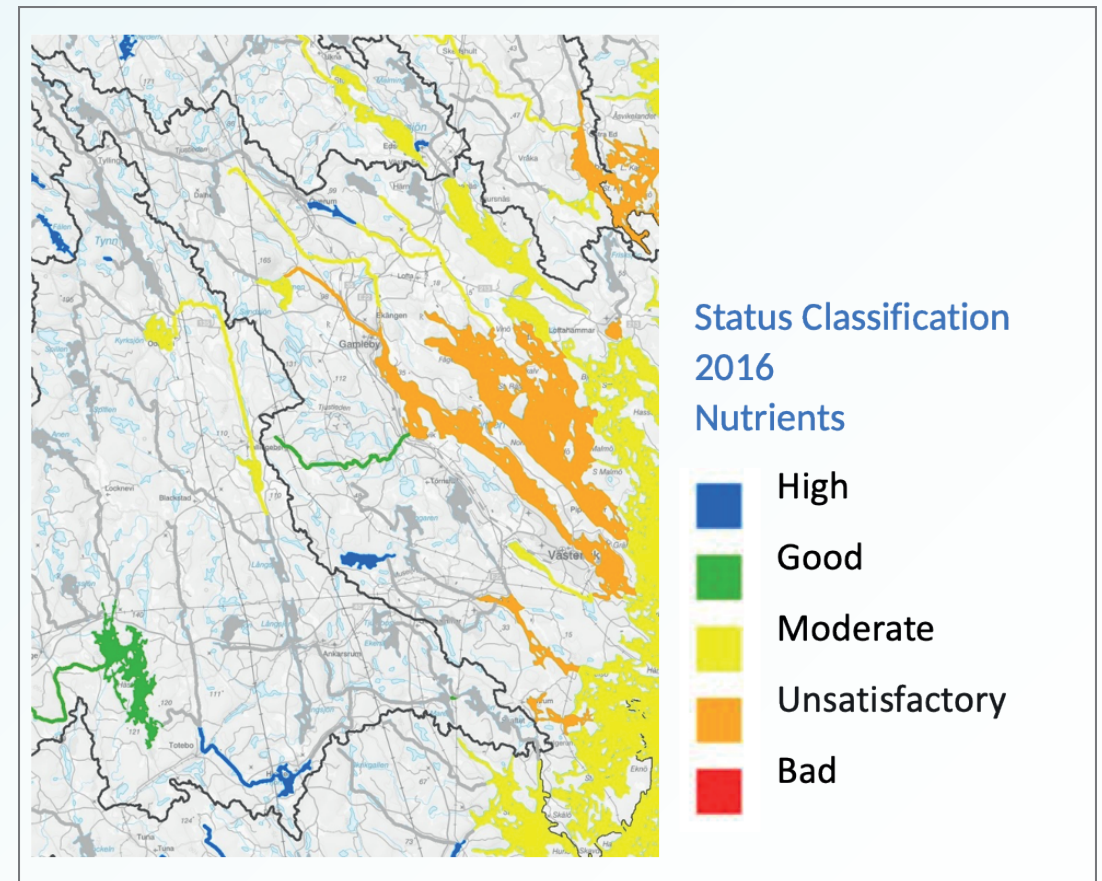
Gun Lindberg and Anders Fröberg
Västervik Municipality

Verantwortung für die Eutrophierung der Ostsee

Die Gemeinde Västervik hat eine lange Küste und einen ausgedehnten Archipel (etwa 5000 Inseln). Die meisten Buchten sind tief mit einem flachen Mund. Der Austausch von Wasser zwischen dem inneren tieferen Teil und dem offenen Meer ist niedrig. Dies macht benthische Ökosysteme besonders anfällig. Die schlechte Wasserzirkulation führt zu nährstoffreichem Wasser und schlechte Sauerstoffverhältnisse am Boden.

Denn Västervik zeichnet sich durch seine Nähe zur Ostsee aus Meer, das Eutrophierungsproblem ist greifbar.

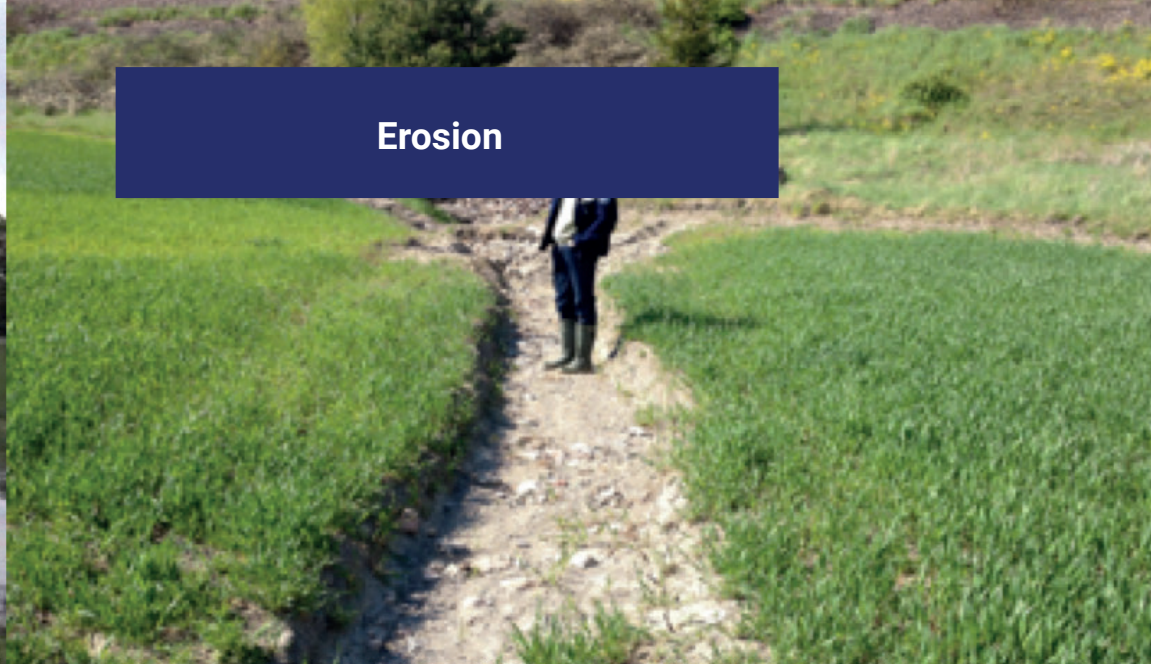
Die Symptome der Eutrophierung waren offensichtlich; einschließlich erhöhter Verbreitung von Algen, verringert Wassertransparenz und reduzierte Möglichkeiten zur Erholung.



Herausforderungen!



Erosion



Überschwemmung



Trockenheit



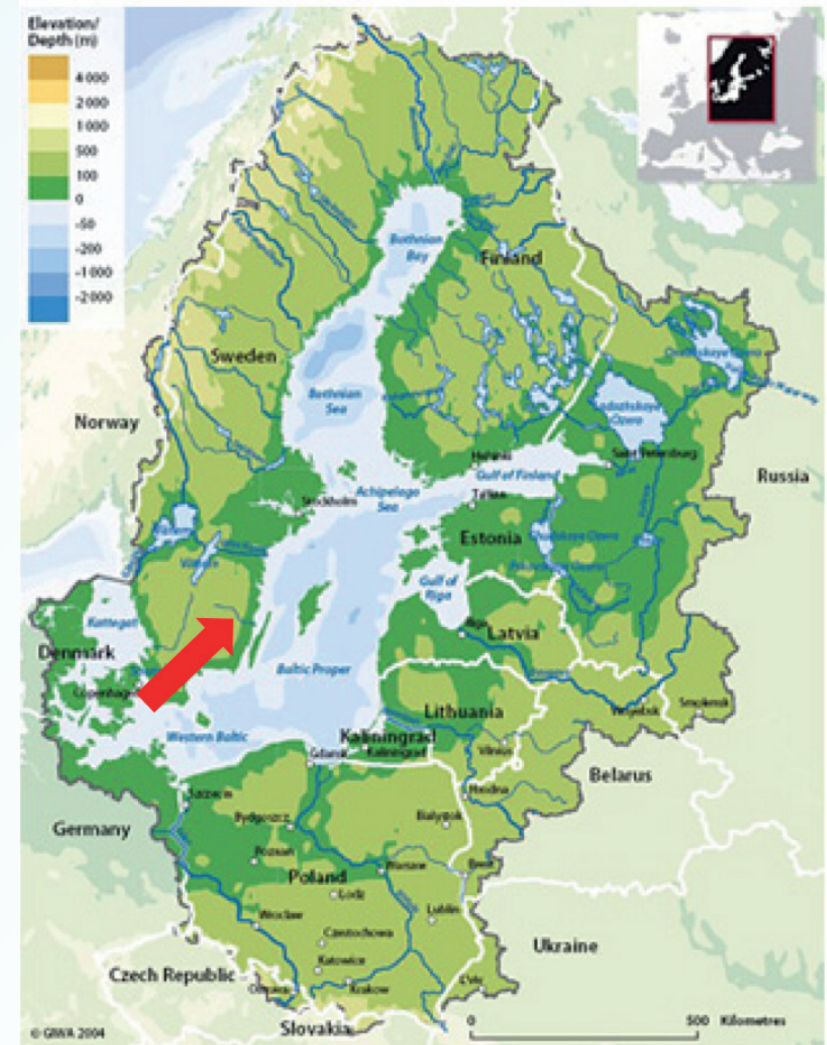
Västervik im Ostseeraum

Die Gemeinde Västervik liegt in Südschweden, in der nördlich von Kalmar County mit dem Tjust-Archipel und die Ostsee im Osten

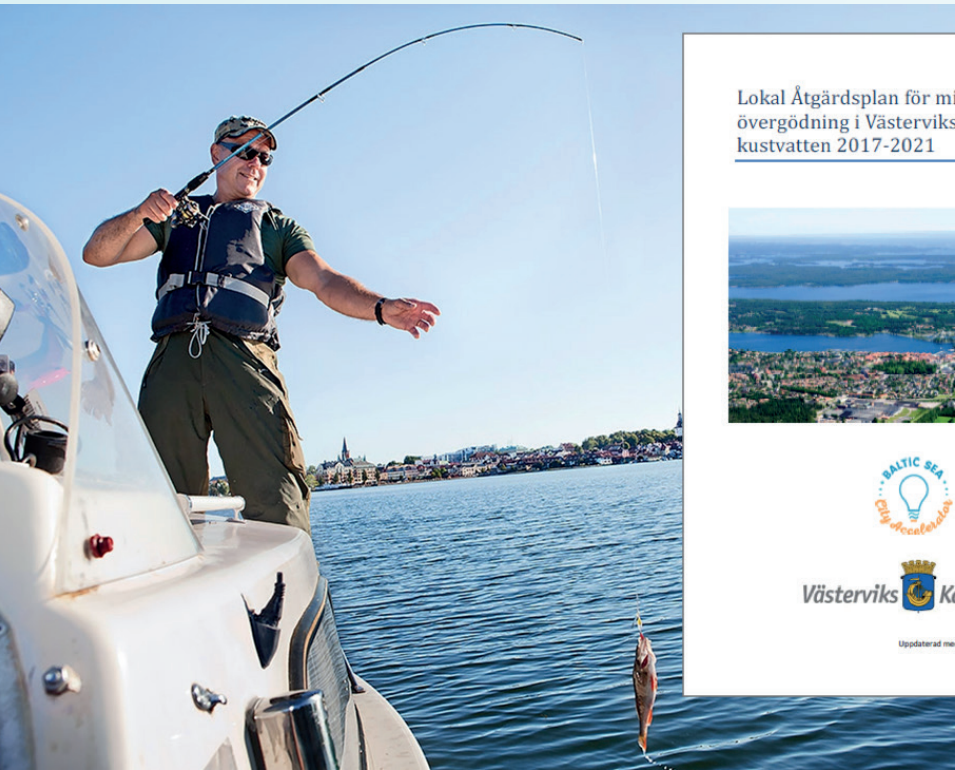
Västervik umfasst eines der größten Gemeindegebiete in Südschweden. Die Landfläche umfasst 1 875 km² und es gibt fast so viel Wasserfläche wie Landfläche.

Land- und Forstwirtschaft sind wichtige Sektoren in Västervik.

Die Tourismusbranche ist auch wichtig für Västervik, da die Gemeinde jährlich etwa 1,5 Millionen Besucher empfängt.



Västervik



Lokal Åtgärdsplan för minskad övergödning i Västerviks kommuns kustvatten 2017-2021



Västerviks Kommun

Antaget av KS 2017-05-22
Uppdaterad med ny Vision 2030 antagen av KF 2017-06-19

Im Jahr 2017 ein lokaler Aktionsplan zur Reduzierung von Nährstoffverlusten wurde vom Gemeinderat genehmigt und 2018 ein lokaler Plan für das Zielgebiet Loftaån wurde erstellt.

Maßnahmenbedarf in Landwirtschaft, Abwasser, Regenwasser und andere Bereiche.

Der Plan basiert sowohl auf Modellierung als auch auf Überwachung. Nährstoffbelastung Stickstoff und Phosphor werden beschrieben und die Nährstoffquellen. Priorität der Bereiche und Bedarf für Aktionen beschrieben.

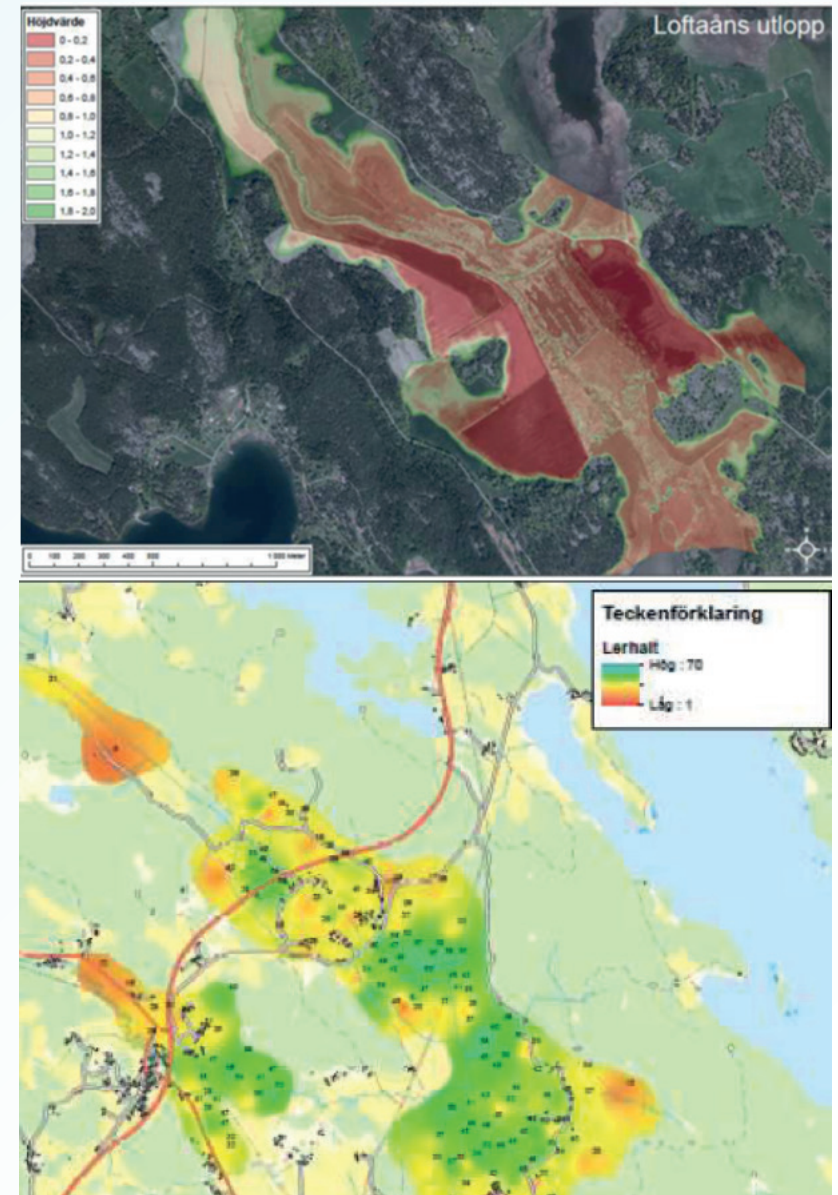
Die richtige Aktion am richtigen Ort

Es ist wichtig, gezielte Maßnahmen auf das identifizierte Problem an der richtigen Stelle im Einzugsgebiet.

SWOT-Analysen werden zusammen mit dem Grundstückseigentümer durchgeführt und enthält die folgenden Ratschläge:

1. Optimieren Sie die Pflanzenumgebung durch effiziente Nährstoffnutzung (Beratung, angepasste Kulturen, verstärktes Wurzelwachstum, angepasst Düngung und verbesserte Bodenstruktur)
2. Nährstoffe im Bodenprofil halten (reduziert Erosion, Bodenverdichtung reduzieren, Bodenstruktur verbessern, erhöhen Bodenfruchtbarkeit)
3. Stoppen Sie die Nährstoffbelastung, bevor sie das Meer erreicht (Absetzbecken, Feuchtgebiete)

Feldinformationen werden durch GIS-Analysen und Bodenkartierungen ergänzt und verschiedene Arten von Informationen aus Karten als historische Karten, Zustand des Gewässers.



Filtergräben (Kalk und Pflanzenkohle)
& Strukturkalkung

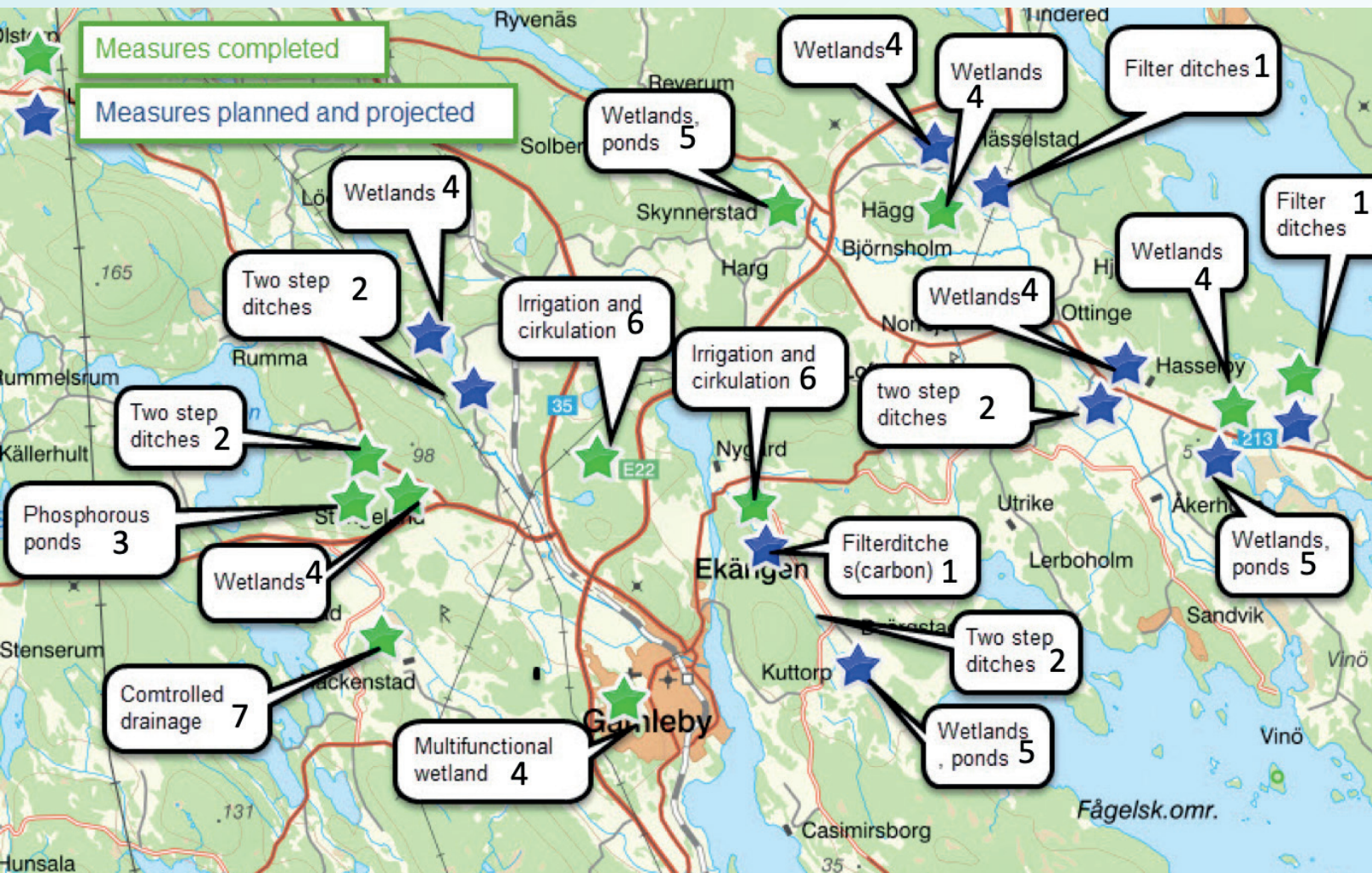


Filtergräben (Kalk und Pflanzenkohle) & Strukturkalkung



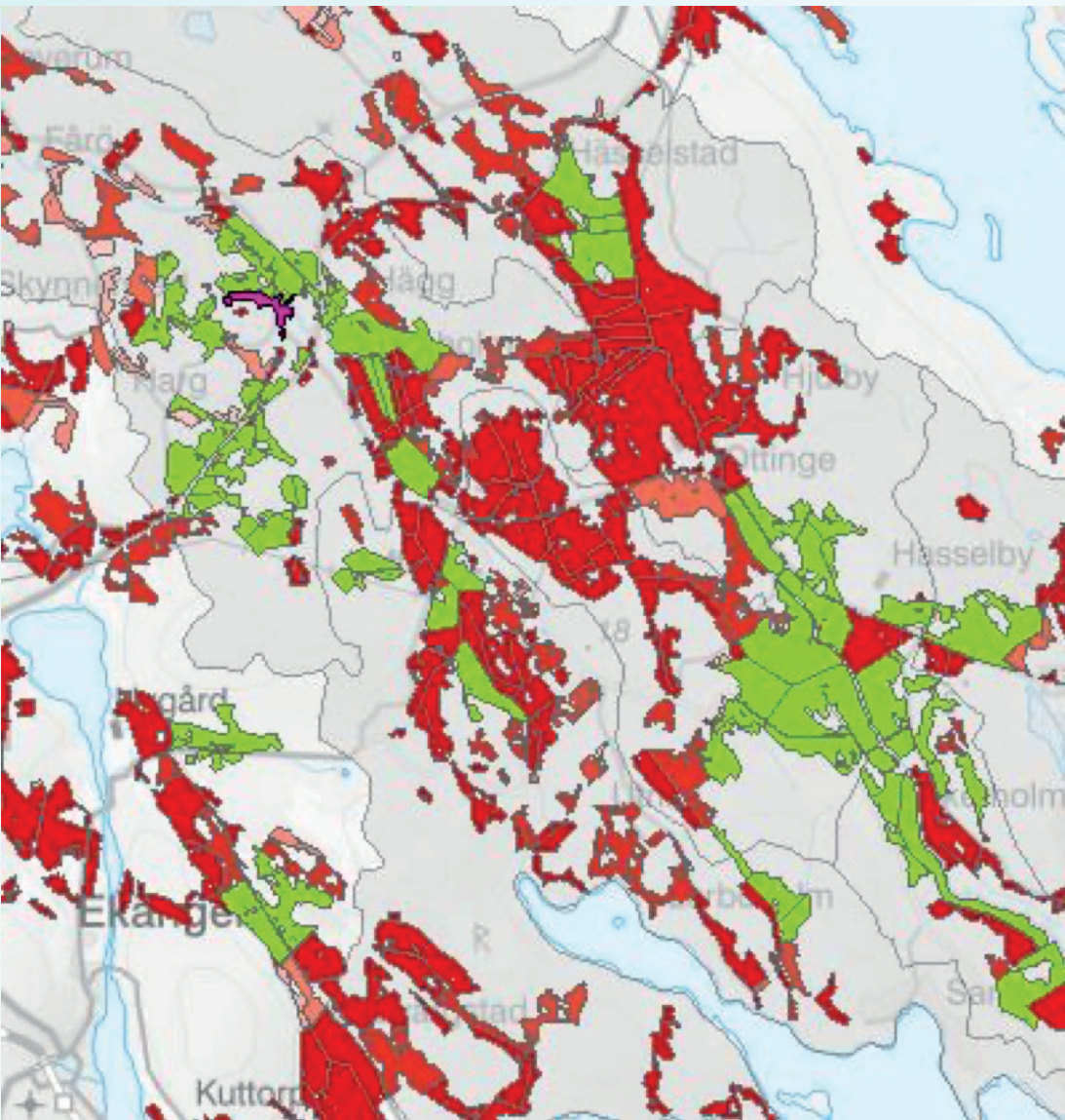
Zweistufige Gräben

Abgeschlossene (grün) oder geplante und geplante (blau) Maßnahmen:



1. Filtergräben (Kalk, Holzschiffe, Pflanzenkohle)
2. Zweistufige Gräben
3. Phosphorteiche
4. Feuchtgebiete
5. Feuchtgebiete, Teiche
6. Bewässerung
(Wiederherstellung eutrophierte Bucht)
7. Kontrollierte Entwässerung

Strukturkalkung



Grün - Maßnahmen abgeschlossen

Rot - mögliche Felder - geplant



Strukturkalkung, Filtergräben und Phosphorteich

Kalkulation der Kosten von Umweltmaßnahmen – Realität

Measures	Cost
Soil mapping	20 Euro/ha
Structure liming	800 Euro/ha
Wetlands	20 000 Euro/ha
Phosphorus pond	30 000 Euro/ha
Ecological functional zones	45 Euro/m
Lime/biochar filtration ditches	5 000 Euro/ha
Woodchips filtration ditches	3 000 Euro/ha
Two step ditches	50 Euro/m
Bevelling ditches	25 Euro/m
Protection zones	500 Euro/ha
Adapted groundwater surface	1 500 Euro/ha

Kosten der 2018-2020 durchgeführten Maßnahmen

Measures	Area	P-decreases kg/year	Costs in Euro
Structure liming	500 ha	100	400 000
Wetlands	12 ha	120	240 000
Phosphorus pond	1 ha (8 ponds)	70	30 000
Two step ditches	2 km	500	100 000
Bevelling ditches	1.5 km	25	37 500
Filter ditches (lime)	30 ha	30	150 000
Soil mapping	500 ha	75	15 000
Protection zones			500/ha
Adapted groundwater surface	10 ha		150 000
Irrigation (restoring eutrophied bay)	300 ha	500	500 000

Catchment Officer: Bindeglied zwischen Landwirten und anderen Akteuren

Die Idee mit dem Service ist es, den Bauern/Landbesitzer bei der Herstellung zu helfen Schritte für eine nachhaltige Entwicklung - Die richtigen Maßnahmen ergreifen an der richtigen Stelle und zur Reduzierung der Nährstoffbelastung durch Umsetzungsmaßnahmen.

Der Einzugsgebietsbeauftragte ist das Bindeglied zwischen den Grundstückseigentümern, die Gemeinde, der Landkreis und verschiedene Förderstellen, sowie ein Link zu Beratungsunternehmen, die die tatsächliche erstellen Landschaftsfunktion(en) messen oder wiederherstellen.

Die Einzugsbeamten sind Ansprechpartner für Behörden und Wissenschaft und helfen auch bei der Verwaltung Last, die Landbesitzern oft folgt, wenn und falls sie wollen Maßnahmen auf ihrem Land umsetzen.



Wie der Einzugsbeamte Schritt für Schritt in einem kleineren arbeiten kann Einzugsgebiet, in Zusammenarbeit mit dem Landwirt/Grundeigentümer:

- **Partnerschaften aufbauen.** Erster Dialog mit Landwirten in der Einzugsgebiet. Treffen in kleinen Gruppen und einzeln im Feld. Informationen zu Maßnahmen und deren Umsetzung sie in ihrem Gebiet und auf ihren Höfen. Termine Treffen vor Ort (interessierte Landwirte/Grundbesitzer). Eine wichtige Rolle für den Einzugsgebietsbeauftragten ist das Teilen Informationen und Wissen.
- **Lokaler Aktionsplan.** Auf den Farmen werden SWOT-Analysen durchgeführt in Zusammenarbeit mit den Grundstückseigentümern. Problemzonen auf den Feldern verwandelt sich in interessante Spots für Maßnahmen. Investitionspläne und Prioritäten gesetzt.
- **Finanzierung.** Kalkulation der Kosten für die Investitionen und Maßnahmen. Fördermöglichkeiten aus nationalen und regionalen Mitteln. Anwendungen für Zuschüsse an regionale und nationale Behörden werden normalerweise gewährt durch die Gemeinde.
- **Zustimmung** – Wenn der Bauer/Landbesitzer zur Umsetzung bereit ist einer Maßnahme, wird eine schriftliche Vereinbarung unterzeichnet. Es enthält, was zu tun ist, wann, durch wen, Kosten und zukünftige Wartung.



Wie der Einzugsbeamte Schritt für Schritt in einem kleineren arbeiten kann Einzugsgebiet, in Zusammenarbeit mit dem Landwirt/Grundeigentümer:

- **Beschaffung.** Es ist nicht immer der Bauer/Landbesitzer setzen die Maßnahmen selbst um. Das Einzugsgebiet Offizier hilft bei Bedarf bei der Beschaffung.
- **Implementierung.** Wenn der Bauer/Grundbesitzer graben/arbeiten, kann der Einzugsbeamte unterstützen telefonisch und vor Ort. Anpassungen werden vorgenommen im Konsens.
- **Endkontrolle.** Wenn die Arbeit abgeschlossen ist, eine Genehmigung Die Kontrolle erfolgt durch den Einzugsbeamten.
- **Überwachung.** Der Einzugsbeauftragte wird die Maßnahme weiterverfolgen in Zusammenarbeit mit dem Landwirt/Grundbesitzer.
- **Berichterstattung.** Kontakte zu den zuständigen Behörden werden hergestellt durch den Einzugsbeamten. Der Einzugsbeamte meldet sich die durchgeführten Maßnahmen an die Förderstellen. Arc-GIS wird für die Kartenerstellung verwendet.



Vorschläge für die Zukunft einer Organisation mit Einzugsbeamtendienst auf lokaler Ebene

- Handeln Sie lokal, um Wissen und Verpflichtungen zwischen Interessenvertretern in der Region zu schaffen.
- Finden und priorisieren Sie die interessiertesten Landwirte, um zu beginnen
- Führen Sie SWOT-Analysen auf Feld-/Wasserlaufebene mit Landbesitzern durch – Wenden Sie Problembereiche auf dem Feld an zu interessanten Spots für die Umsetzung von Maßnahmen.
- Im Dialog einen Lokalen Aktionsplan für den Wasserlauf und die Farm entwickeln.
- Vereinfachen Sie so viel wie möglich mit klaren Zielen.
- Festlegung gemeinsamer Ziele, die ein „Win-Win“-Konzept generieren, sowohl reduzierte Eutrophierung, Klimaanpassung, Biodiversität und höhere Ernte.
- Ganzheitliche Sicht – nah an Landwirten/Landbesitzern und Interessenvertretern

Västervik: WATERDRIVE Case Area in Schweden

Gun Lindberg and Anders Fröberg
Västervik Municipality